

Programme de colles n° 10

SEMAINE DU 1^{ER} AU 5 DÉCEMBRE 2025

Chapitre 6 : Ensembles et applications

- I. Ensembles (définition, opérations : union, intersection, complémentaire, produit cartésien)
- II. Applications (définition, injections/surjections/bijections)

Chapitre 7 : Arithmétique

- I. Nombres premiers et divisibilité
- II. PGCD et PPCM
- III. Division euclidienne

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Cardinaux de $\mathcal{P}(E)$, de $E \times F$, de E^n , de $\mathcal{F}(E, F)$ (où E et F sont des ensembles finis)
- Soit $f : E \rightarrow F$, où E et F sont des ensembles finis :
Lien entre l'injectivité / la surjectivité / la bijectivité de f et les cardinaux de E et F
- Mise en œuvre du crible d'Ératosthène
- Théorème d'Euclide (infinité de l'ensemble des nombres premiers)
- Théorème fondamental de l'arithmétique (démonstration non exigible)
- Algorithme d'Euclide (sur un exemple)